# Aktivitet: leg ladninger i et kredsløb

Strømmen i en ledning er, hvor mange ladninger, der per sekund kommer forbi et givent tværsnit i en ledning.

* elektronerne kan ikke forsvinde eller hobe sig op, så strømmen ind i kredsløbet (ud af batteriet) er det samme som strømmen ud af kredsløbet (ind i batteriet).
* et kredsløb kan have forgreninger, så elektronerne undervejs kan dele sig om, men den er stadig bevaret (ind i forgrening=ud af forgrening)
* man er nødt til at måle strømmen ved at sætte måleren ind i den del af ledningen man vil måle på (så der ikke løber nogen udenom).

Spændingsforskel er et mål for den elektriske energi, hver ladning "betaler" for at komme igennem en del af kredsløb eller hele kredsløb

* man er nødt til at måle spændingsforskellen *hen over* den del af kredsløbet, som man måler for ("spørger" elektroner før og efter)

Et billede, der indeholder tekst, skitse, tegning, Stregtegning

Automatisk genereret beskrivelse

(I grupper af 8-15 elever)

**I skal lege ladninger i en model for et kredsløb med en spændingskilde og en pære.**

Hver elev er en ladning på 1 coulomb og modtager ved passage gennem batteri/spændingskilde en elektrisk energi = et vist antal joule (et antal kort, som hver er 1J), som passer med spændingskildens spændingsforskel.

Ladningerne bevæger sig i ledningerne rundt i kredsløbet og bærer elektrisk energi med sig rundt, og afsætter den i pæren. (F.eks. Et ”kredsløb” rundt om en gruppe af borde)

Overvej, hvad der bestemmer

1. hvor hurtigt I skal bevæge jer rundt,
2. Hvor meget energi I skal samle op når I passerer spændingskilden.

På kommando skal I herefter lave følgende kredsløb: (Metronom giver 1 slag per sekund,

læreren giver kredsløbskommandoerne nedenfor og kontrollere elevernes ved at agere voltmeter og amperemeter)

* Lav kredsløb med 2V og 0,2A
* Ændre strømstyrken til 0,5A
* Ændre spændingen til 4V

**Diskuter efterfølgende disse spørgsmål i jeres gruppe (opsamling på klassen)**

* Hvad ændres, når man ændrer strømstyrken?
* Hvad ændres, når spændingen ændres?
* Hvordan kan man øge den mængde energi, som transporteres fra spændingskilde til pære i et givent tidsrum?
* Hvad bestemmer, hvornår batteriet løber tør?
* Hvad havde været anderledes, hvis hver elev havde været 2 coulomb?
* Hvad havde været anderledes, hvis I havde været dobbelt så mange eller halvt så mange i jeres gruppe? Hvad havde været det samme?